

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 등록특허공보 (B1)(51) 。 Int. Cl. 7
F02M 35/02(45) 공고일자 2002년09월30일
(11) 등록번호 10 -0354616
(24) 등록일자 2002년09월16일(21) 출원번호 10 -2000 -0071566
(22) 출원일자 2000년11월29일(65) 공개번호 특2002 -0041902
(43) 공개일자 2002년06월05일(73) 특허권자 기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 양재동 231(72) 발명자 조청용
경기도시흥시장현동대동@508 -1302

(74) 대리인 서만규

심사관 : 이현구

(54) 액화석유가스 차량용 에어클리너의 체결장치

요약

본 발명은 액화석유가스 차량의 엔진에서 발생하는 역화현상시 역류하는 폭발압력으로부터 에어클리너의 부품들을 보호할 수 있는 액화석유가스 차량용 에어클리너의 체결장치에 관한 것으로, 내부에 필터 엘리먼트(1)가 내장되고 외부 공기덕트(2)가 연통된 하부케이스(3)와 기화기의 고무호스(4)가 연결되는 상부케이스(5)가 체결수단을 매개로 결합되어 이루어진 액화석유가스차량용 에어클리너에 있어서, 상기 상부 케이스(5)에는 삽입홈(6)을 갖춘 상부브라켓트(7)가 고정되고 이 상부브라켓트(7)와 일정 간격으로 이격되면서 하부 케이스(3)에 삽입구멍(9)을 갖춘 하부브라켓트(8)사이에는 일정한 탄성계수를 지닌 코일스프링(10)에 연결되는 손잡이(11)를 갖춘 체결클램프(12)가 연결되어 있다.

대표도
도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 에어 클리너의 체결장치를 나타낸 부분 분리 사시도,

도 2는 본 발명의 체결장치를 구비한 에어클리너의 작동상태 단면도,

도 3은 종래 천연액화차량용 에어클리너의 단면도이다.

- 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 -

1 : 필터 엘리먼트 2 : 외부공기덕트

3 : 하부케이스 4 : 고무호스

5 : 상부케이스 6 : 삽입홈

7 : 상부브라켓트 8 : 하부브라켓트

9 : 삽입구멍 10 : 코일스프링

11 : 손잡이 12 : 체결클램프

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 액화석유가스 차량(일명, LPG차량이라 칭함)용 에어클리너에 관한 것으로, 특히 엔진 역화발생시 기화기를 통하여 역류하는 폭발압력에 의한 에어클리너의 손상과 부품들의 보호 및 소음 및 충격을 감쇄시키는 액화석유가스차량용 에어클리너의 체결장치에 관한 것이다.

주지된 바와 같이 차량용 에어클리너는 용기내에 여과재인 필터 엘리먼트를 방사선상으로 집어 넣어 공기가 외주로부터 이 필터 엘리먼트를 통과하여 먼지와 같은 이물질이 제거되면서 중앙에 모여져서 기화기로 유입되는 구조로 되어 있다.

이러한 역할을 수행하는 액화석유가스를 이용하는 차량의 종래 에어클리너 도 3에 도시된 바와 같이 상하부 케이스(105,103) 내부에 필터 엘리먼트(101)가 방사선상으로 내장되고 상기 하부케이스(103)에는 외부공기 덕트(102)가 연결되며, 상기 상부케이스(105)에는 엔진측 기화기에 연결되는 공기 호스(104)가 장착되되, 상기 상하부 케이스(105, 103)를 짓히는 방식으로 체결하는 클램프(112)가 설치되어 있다.

이와 같은 종래 에어클리너의 클램프 체결구조는 엔진 역화시 기화기를 통하여 역류하는 폭발압력이 가해지게 되면, 상기 클램프(112)가 충격을 받아 이 클램프(112)의 탄성 한계를 넘어 신장됨에 따라 상기 상하부 케이스(105,103)의 체결력을 저하시키게 되어 엔진으로 공급하는 공기의 누출을 야기시키게 되는데, 이는 에어클리너의 공기 누출로 이어져 엔진부조 현상과 시동 꺼짐현상을 발생시키는 문제점으로 제기되어 왔다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 상기와 같은 종래 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로, 엔진 역화 발생시 역류하는 폭발압력의 충격력에 효과적으로 대처하면서 상하부케이스의 체결력을 지속적으로 유지시켜 공기 누출이 방지되는 천연액화 차량용 에어클리너의 체결장치를 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 내부에 필터 엘리먼트가 내장되고 외부공기 덕트가 연통된 하부케이스와 기화기의 고무호스가 연결되는 상부케이스가 체결수단을 매개로 결합되는 액화석유가스 차량용 에어클리너의 체결장치에 있어서, 상기 상부케이스에는 삽입홈을 갖춘 상부브라켓트가 고정되고 이 상부 브라켓트와 일정간격으로 이격되면서 하부브라켓트에 삽입구멍을 갖춘 하부브라켓트가 고정되며, 이 상부브라켓트와 하부브라켓트 사이에는 일정한 탄성계수를 지닌 코일스프링에 연결되는 손잡이를 갖춘 체결 클램프가 연결되어 이루어진 구조로 되어 있다.

이하 본 발명을 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 체결장치를 나타낸 에어클리너의 부분 분리사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 에어클리너의 작동상태 단면도이다.

본 발명은 내부에 필터 엘리먼트(1)가 내장되고 외부공기 덕트(2)가 연통된 하부케이스(3)와 기화기의 고무호스(4)가 연결되는 상부케이스(5)가 체결수단을 매개로 결합되어 이루어진 액화석유가스 차량용 에어클리너에 있어서, 상기 상부 케이스(5)에는 삽입홈(6)을 갖춘 상부 브라켓트(7)가 고정되고, 이 상부 브라켓트(7)와 일정 간격으로 이격되면서 하부 케이스(3)에 삽입구멍(9)을 갖춘 하부브라켓트(8)사이에는 일정한 탄성계수를 지닌 코일스프링(10)에 연결되는 손잡이(11)를 갖춘 체결클램프(12)가 연결되어 있다.

여기서 상기 체결클램프(12)의 손잡이(11)는 상부브라켓트(7)의 삽입홈(6)을 통하여 연결 및 분리되고, 이 체결클램프(12)의 코일스프링(10) 자유단(10a)은 하부브라켓트(8)의 삽입구멍(9)에 끼워져서 이 상하부케이스(5,3)를 체결시키도록 되어 있다.

그리고 상기 체결클램프(12)는 상하부케이스(5,3)의 둘레에 동일한 구조로 3~4곳에 설치되면서 이들 상하부 케이스(5,3)들을 견고하게 체결시킨다.

한편, 상기 체결클램프(12)의 코일스프링(10)은 일정한 탄성계수를 지닌에 따라 이 탄성계수를 초과하는 압력이 가해지면 신장되었다가 원위치 되는 탄성력을 지니고 있다.

이러 본 발명의 작용을 살펴본다.

액화석유가스 차량의 엔진 흡입측에서 역화 현상이 발행하면, 순간적으로 폭발압력이 고무호스(4)를 통하여 에어클리너의 상부케이스(5)로 유입되는데, 이때 상기 상부케이스(5)는 도 2에 도시된 바와 같이 하부케이스(3)에서 순간적으로 체결클램프(12)의 코일스프링(10)이 신장되면서 벌어지게 되므로 폭발가스는 이 벌어진 틈을 통하여 외기로 빠져나가게 된다. 이렇게 폭발가스가 빠져나간 다음에 코일스프링(10)의 탄성 복원력이 체결클램프(12)에 인가되고, 체결클램프(12)의 손잡이(11)는 삽입홈(6)에 의하여 가이드되면서, 상부케이스(5)는 신속하게 하부 케이스(3)쪽으로 복귀되어 원래의 위치인 체결상태를 유지하도록 되어 있다. 이때 체결클램프(12)의 손잡이(11)는 상부브라켓트(7)의 삽입홈(6)을 통하여 연결 및 분리되도록 구성되어 있어, 작업자가 이탈 조작을 별도로 하는 범위내에서만 체결 클램프(12)와 상부 브라켓트(7)가 분리된다.

발명의 효과

상기와 같이 본 발명에 따른 액화석유가스 차량용 에어클리너의 체결장치는 엔진의 역화 발생시 역류하는 폭발압력으로부터 에어 클리너를 보호하면서 소음 및 충격을 감쇠시키는 구조로 되어 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

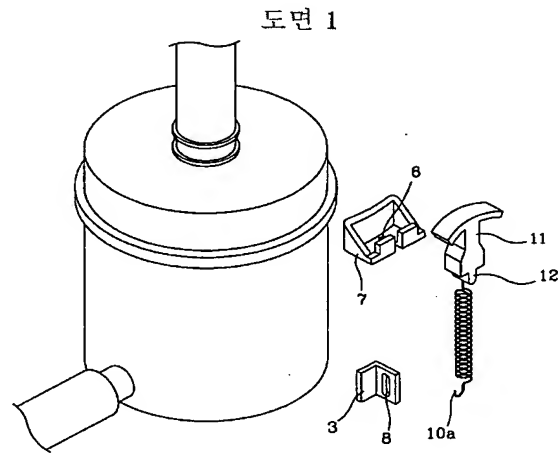
내부에 필터 엘리먼트(1)가 내장되고 외부공기 덕트(2)가 연통된 하부케이스(3)와 기화기의 고무호스(4)가 연결되는 상부케이스(5)가 체결수단을 매개로 결합되어 이루어진 액화석유가스 차량용 에어클리너에 있어서,

상기 상부 케이스(5)에는 삽입홈(6)을 갖춘 상부 브라켓트(7)가 고정되고, 상기 상부 브라켓트(7)와 일정 간격으로 이격되면서 하부 케이스(3)에 삽입구멍(9)을 갖춘 하부브라켓트(8)사이에는 일정한 탄성계수를 지닌 코일스프링(10)에 연결되는 손잡이(11)를 갖춘 체결클램프(12)가 연결되어 이루어지되, 체결클램프(12)의 손잡이(11)는 상부브라켓트(7)의 삽입홈(6)을 통하여 연결 및 분리되도록 이루어진 것을 특징으로 하는 액화석유가스 차량용 에어클리너의 체결장치.

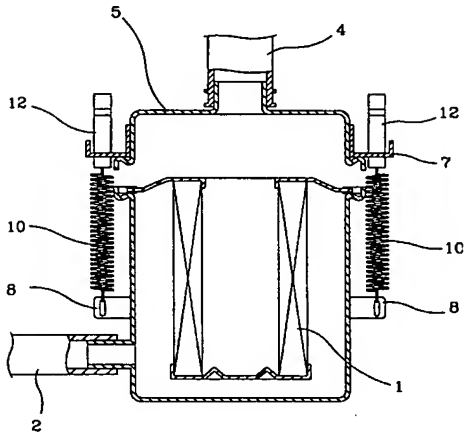
청구항 2.

삭제

도면



도면 2



도면 3

